

# PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 58-110190

(43)Date of publication of application : 30.06.1983

(51)Int.Cl.

B23K 26/00  
B29C 17/10

(21)Application number : 56-206860

(71)Applicant : TOSHIBA CORP

(22)Date of filing : 23.12.1981

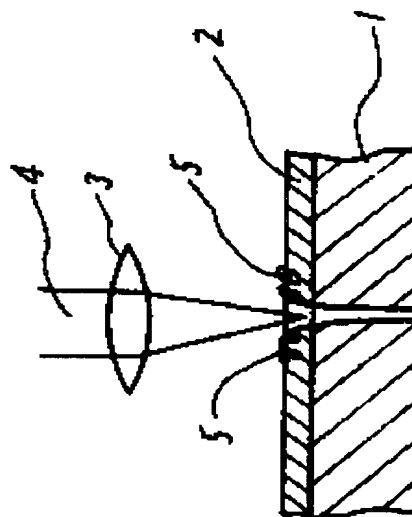
(72)Inventor : KADO YOSHIO  
SHIMOI TAISUKE

## (54) LASER WORKING METHOD

### (57)Abstract:

**PURPOSE:** To prevent the sticking of the melt produced in the stage of laser working, by coating a protecting agent selected from petroleum or non-petroleum fats and oils of b.p. higher than specific b.p., emulsion of said fats and oils and greases, on the surface including the working part of a synthetic resin material.

**CONSTITUTION:** A protecting agent 2 selected from petroleum or non-petroleum fats and oils of  $\geq 80^\circ$  C b.p., their emulsions and greases is coated on the surface including at least the working part of the work 1 consisting of a synthetic resin material. Laser light 4 is irradiated through a condenser lens 3 to the working surface under the combination use of an assist gas to drill or cut the working surface. Then, the non-burning materials 5 produced during the working are attracted or adhered to the film of the agent 2 and the sticking thereof on the work 1 is prevented, whereby the good working surface is obtained. After the working, the agent 2 is directly wiped away or is removed by washing.



## LEGAL STATUS

[Date of request for examination]

[Date of sending the examiner's decision of rejection]

[Kind of final disposal of application other than the examiner's decision of rejection or application converted registration]

[Date of final disposal for application]

[Patent number]

[Date of registration]

[Number of appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of requesting appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of extinction of right]

A 34-10

73c

⑨ 日本国特許庁 (JP)

⑪ 特許出願公開

⑫ 公開特許公報 (A)

昭58—110190

⑤ Int. Cl.<sup>3</sup>  
B 23 K 26/00  
B 29 C 17/10

識別記号  
1 0 1

庁内整理番号  
7362—4E  
7179—4F

⑬ 公開 昭和58年(1983)6月30日

発明の数 1  
審査請求 有

(全 2 頁)

⑭ レーザ加工方法

⑯ 特 願 昭56—206860

⑰ 出 願 昭56(1981)12月23日

⑱ 発 明 者 門芳生

川崎市幸区小向東芝町1 東京芝  
浦電気株式会社生産技術研究所  
内

⑲ 発 明 者 下井泰典

川崎市幸区小向東芝町1 東京芝  
浦電気株式会社生産技術研究所  
内

⑳ 出 願 人 東京芝浦電気株式会社

川崎市幸区堀川町72番地

㉑ 代 理 人 弁理士 則近憲佑 外1名

明 細 書

1. 発明の名称

レーザ加工方法

2. 特許請求の範囲

沸点が80℃以上の石油および非石油系の油脂類、上記油脂類の乳濁物およびグリースより選ばれた保護剤を合成樹脂材料の少なくとも加工部を含む面に塗布してレーザ加工を行うことを特徴とするレーザ加工方法。

3. 発明の詳細な説明

発明の技術分野

この発明は、可塑性樹脂材料を対象にしたレーザ加工方法に関する。

発明の技術的背景

レーザ光は金属材料以外に多種の材料の加工に適用され、熱可塑性樹脂材料もそれらのうちの一つである。熱可塑性樹脂に対し、切断や穴あけの加工をレーザで行うと、多くの材料でそうであるように切断部や穴あけ部分や加工部以外の部分に加工の際、発生する溶融物がばりのように付着し

ていた。特に切断加工では、加工開始部分に溶融物が多く付着していた。いうまでもなく、このように付着した溶融物は上記加工後の工値がある場合にはこれを阻害することになり、後工値がない場合でも外観上の見地からこれを除去するための作業を必要とすることになり、極めて不都合であった。

発明の目的

この発明は上記の不都合を解消をするためになされたもので、加工の際に生じる溶融物の加工部分や加工しなくてよい部分への付着を防止して良好な加工面を得るようにしたレーザ加工方法を提供するものである。

発明の概要

熱可塑性材料の加工部に油脂類等を塗布することにより加工面や加工しなくてもよい面に付着しようとする溶融物を上記油脂類の塗布層内に沈着せしめるようにした加工方法である。

発明の実施例

図において、(1)はポリ炭酸エステル樹脂、ポリ

アクリレート樹脂等からなる加工物で、その加工面およびその近傍に油脂類、それらの乳濁物、グリース類より選ばれた保護剤(2)を塗布しておく。上記油脂類は沸点が80℃以上が好ましく、種類としては石油系油(パラフィン系油、ナフテン系油)、および非石油系油(動植物系油脂、合成樹脂系油)から適宜選ばれる。なお、グリースはJIS規格で採用されている定義、すなわち「液状潤滑剤と増ちょう剤からなる半固体系または固体系の潤滑剤」の範ちゅうに入るものから選ばれる。上記保護剤(2)の塗布後、集光レンズ(3)を介しレーザ光(4)をアシストガスを併用して加工面に照射し、穴あけ、切断等の加工を行う。

#### 発明の効果

加工中、発生した不燃焼物(5)は保護剤(2)がない場合には主に加工開始部分の周囲又は一方向に付着したが、加工面上に塗布された保護剤(2)の炭に吸収又は付着し、加工物(1)への付着は阻害され、良好な加工面が得られる。なお加工後において、保護剤は直接拭き取ったり、あるいは洗浄によっ

除去すればよい。

#### 4. 図面の簡単な説明

図面はこの発明の一実施例を示す断面図である。

(1) … 加工物 (2) … 保護剤

代理人 弁理士 則 近 藤 佑  
(ほか1名)

